Aus der städt. Schulzahnklinik Mainz (Leiter: Dr. J. H. Wagner)

Die Häufigkeit des Vorkommens von Zahnkaries und Gebissanomalien bei den Schulanfängern unter besonderer Berücksichtigung der Sanierungskosten für das Milchgebiss

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

an der

Johann Wolfgang Goethe-Universität

zu Frankfurt am Main

vorgelegt von

LUDWIG HERWIG

approb. Zahnarzt aus St. Goarshausen

November 1935

Frankfurt am Main

Buchdruckerei Otto E. Schröder

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

EINTEILUNG.

A. Einleitung:
   Allgemeine Betrachtungen.

B. Karies:
   1. Kariesfrequenz für das einzelne Kind.
   2. Kariesfrequenz für den einzelnen Zahn.
   3. Kariesintensität.

C. Die Sanierungskosten.

D. Anomalien.

E. Schlußfolgerungen.

Die Bedeutung des Milchgebisses für die Entwicklung des kindlichen Organismus wird mit Recht im Laufe der letzten Jahre immer mehr betont, und der Standpunkt, daß die Milchzähne nicht behandelt zu werden brauchten, da sie ja doch später wieder ausfielen, ist — vor allem in zahnärztlichen Kreisen — längst verlassen. Besonders sind es die Milcheckzähne und -molaren, denen wichtige Aufgaben im Milch- und Wechselgebiß zufallen, und deren rechtzeitige Erhaltung daher notwendig ist. Einmal hat diese Zahngruppe das Kaugeschäft beim Kinde zu übernehmen, vor allem, solange der 6-Jahr-Molar noch nicht durchgebrochen ist. Ein im Seitenzahngebiet verwahrlostes Milchgebiß macht dem Kind ordentliches Kauen unmöglich. Dadurch wird nicht nur die normale Kieferentwicklung gehemmt, die nur durch tüchtige Kaufunktion erreicht wird, sondern auch die Gesamtentwicklung des kindlichen Organismus infolge ungenügender oder falsch vorbereiteter Nahrungsaufnahme gestört. Zum zweiten haben die Milchseitenzähne die Bißhöhe zu halten, um eine richtige Einstellung der durchbrechenden bleibenden Molaren und Incisivi zu garantieren. Und schließlich haben sie — wohl mit als wichtigste Aufgabe — den Platz für ihre bleibenden Nachfolger freizuhalten. III, IV und V dienen nach „Scheidt" als Puffer und bilden gewissermaßen, wie K o r k h a u s sagt, eine „Stützzone", deren Kontinuität und sagittaler Durchmesser gewahrt bleiben muß. Jede kariöse Verkleinerung der Zähne in sagittaler Richtung, jede Unterbrechung der geschlossenen Zahnreihe durch vorzeitigen Verlust oder Ausfall führt zu einer Zusammendrän-

gung der Stützzone und Schließung etwa vorhandener Lücken durch den von distal nach mesial gerichteten Wachstumsdruck des 6-Jahr-Molaren und den von mesial nach distal gerichteten Wachstumsdruck der durchbrechenden Schneidezähne. Vor allem sind es die 2. Milchmolaren, deren vorzeitiger Verlust ein Aufrücken der bleibenden Molaren zur Folge hat. Der Erfolg ist ein späterer Platzmangel auf der betreffenden Seite und das Entstehen einer Anomalie des bleibenden Gebisses, die sich am häufigsten in labialer Verdrängung der Eckzähne (Eckzahnhochstand) oder in labialer bzw. palatinaler Verdrängung der Prämolaren infolge Kieferverkürzung ausprägt, und man ist erstaunt, wie viele Menschen mit derartigen Anomalien behaftet sind

Außer diesen gewissermaßen entwicklungsmäßig bedingten Folgen kann die Karies auch direkt ihren schädlichen Einfluß auf das bleibende Gebiß ausüben durch das Entstehen einer Kontaktkaries. Ganz besondere Aufmerksamkeit muß hier der Karies der Approximalflächen gewidmet werden und besonders der distalen Seite des 2. Milchmolaren, denn von dieser Seite aus wird der Nachbarzahn, wie der Laie sagt, angesteckt. Eine nach distal offene kariöse Höhle am V-er wird durch die mesiale Wand des durchbrechenden 6-Jahr-Molaren verdeckt und bildet eine dauernde Retentionsstelle für Speisereste. Die Folge ist dann eine Kontaktkaries am 6 er.

Alle die oben kurz gestreiften Schädigungen durch kariösen Zerfall und vorzeitigen Verlust von Milchzähnen können eigentlich nur vermieden werden einmal durch prophylaktische Maßnahmen. Durch Belehrungen, Vorträge usw. müssen die Eltern dazu erzogen werden, ihren Kindern nicht mehr den mit einem süßen Brei gefüllten Lutschbeutel in den Mund zu stecken. Ebenso schädlich wirkt sich die Unsitte aus, den Kindern vor dem Schlafengehen noch Süßigkeiten mit ins Bett zu geben. Da ja im Schlaf bekanntlich keine Selbstreinigung des Gebisses erfolgt, haben die zähen, gut haftenden klebrigen Massen die beste Gelegenheit, ihr Zerstörungswerk an den Zähnen zu vollbringen. Die beste Selbstreinigung des Gebisses wird durch kräftiges Kauen erreicht. Daher ist also unbedingt darauf zu achten, daß die Kinder statt des weichen Weißbrotes das harte und mehr durchgebackene Schwarz- oder Kommißbrot bekommen. Sind dann aber schon einmal Schädigungen da, so müssen diese sofort beseitigt werden. Daher müssen die Kinder von dritten Lebensjahre an durch regelmäßige Ueberwachung erfaßt und saniert werden, denn nur so wäre eine Füllung kleinster Defekte gesichert, und nur diese bietet im Milchgebiß Gewähr für den vollen Erfolg.

Schon eine einfache Wurzelbehandlung bedeutet einen Eingriff, der zu späteren Störungen, vor allem Resorptionsstörungen Anlaß geben kann.

Die Kinder so früh zu erfassen, haben wir bis jetzt leider noch keinerlei Möglichkeit. Ein Kleinkind wird meist erst dann zum Zahnarzt gebracht, wenn es schon starke Schmerzen hat, die Zerstörung also schon die Pulpa erreicht hat. Die Fälle, in denen Kinder im vorschulpflichtigen Alter zahnärztlicher Behandlung zugeführt werden, sind, wie wir noch später sehen werden, äußerst selten. Der früheste Zeitpunkt einer allgemeinen Erfassung bleibt also vorläufig der Eintritt in die Schule, und es erhebt sich nun die Frage, ob und wie weit zu dieser Zeit eine konservierende Behandlung der Milchzähne noch möglich ist, oder ob die kariöse Zerstörung schon so weit fortgeschritten ist, daß die Zahnerhaltung praktisch und finanziell nicht mehr durchführbar ist. An der Klärung dieser Frage durch statistische Untersuchungen mitzuarbeiten, ist die Aufgabe der nachfolgenden Abhandlung.

Diesem Zweck entsprechend, beschäftigt sie sich daher auch nur mit dem Zustand des Milchgebisses beim Schulanfänger. Der 6-Jahr-Molar wurde völlig außeracht gelassen, da hierüber ja schon genügend Literatur vorhanden ist. Die Untersuchungen wurden im Bereich der Städtischen Schulzahnklinik Mainz erhoben in der Zeit zwischen Ostern und den großen Schulferien. Untersucht wurden insgesamt 1260 von etwa rund 1500 Schulpflichtigen, also nahezu alle im Jahre 1935 neu Eingeschulten und zwar 640 Knaben und 620 Mädchen. Die Untersuchungen selbst umfaßten folgende Punkte:

A. Karies:
1. Kariesfreie Gebisse.
2. Bereits sanierte Gebisse.
3. Karies simplex.
4. Karies profunda.
5. Karies gangränosa.
6. Extraktionsreif.
7. Bereits fehlende Zähne.

B. Stellungs- und Kieferanomalien.

Es wurden nun in einem Gebiß nicht nur die Anzahl der erkrankten Zähne festgestellt, sondern auch die Beteiligung der einzelnen Zähne, wobei aber zwischen rechts und links, oben und unten kein Unterschied gemacht wurde. Die Milchschneidezähne

wurden weggelassen, da einerseits die sogenannte Karies circularis unbehandelt bleibt, und andererseits starke Lockerung oder bereits Verlust in diesem Alter physiologisch erklärlich ist, und I und II außerdem ja nicht die wichtige Bedeutung der Stützzone zukommt.

Unter Karies simplex wurden alle die Zähne gezählt, die noch durch einfache Füllungen zu erhalten waren, unter Karies profunda diejenigen Zähne, bei denen im Verlauf der Präparation eine Verletzung der Pulpa unvermeidlich und somit Wurzelbehandlung notwendig geworden wäre, unter Karies gangränosa diejenigen Zähne, deren Behandlung in breitem Eröffnen und nötigenfalls Abschleifen von scharfen Rändern besteht. Es werden also im Milchgebiß nur gesunde Pulpen behandelt. Alle anderen Milchzähne, deren Pulpa, wenn sie auch nur teilweise infiziert ist, werden trepaniert, um die bestehenden Schmerzen zu beseitigen, und dann breit eröffnet, d. h. das Cavum wird trichterförmig erweitert, um eine Verstopfung durch Speisereste und damit neuerliche Schmerzen zu verhindern. Eine Wurzelbehandlung kommt an diesen Zähnen nicht mehr in Frage, da ihr wegen der besonderen Wurzelverhältnisse der Milchmolaren Grenzen gesetzt sind. Unter „extraktionsreif" wurden alle die Zähne gezählt, deren Entfernung wegen starker Lockerung infolge Parulis oder wegen Verursachung von Dekubitalgeschwüren durch Kippung der kariösen Wurzelreste angezeigt war. Bei der Beurteilung der untersuchten Gebisse hinsichtlich des Vorliegens einer Anomalie wurden keine grundlegenden Unterschiede in Bezug auf die Art und Herkunft der Anomalie gemacht, da diese Erwägungen für unsere Arbeit erst in zweiter Linie in Frage kommen. Auf eine Scheidung der Untersuchten nach sozialer Herkunft habe ich bewußt verzichtet, ebenso auf allgemein hygienische Gesichtspunkte, da regelmäßige Zahnpflege (unter Verwendung von Zahnbürste und Reinigungsmitteln) in diesem Alter fast immer fehlt. Auch eine Unterscheidung in Stadt- und Landbevölkerung erübrigte sich, da zwischen Mainz und seinen Vororten kein allzu großer Unterschied besteht.

Zur besseren Uebersicht lasse ich ein Muster eines Untersuchungsbogens folgen.

„S" bedeutet jeweils die Summe der in einer Spalte erkrankten Zähne.

Muster eines Untersuchungsbogens

Karies-freie Gebisse	Sanierte Gebisse	Karies simplex				Karies profunda				Karies gangränosa				Extraktions-reif				Bereits fehlend				Gesamt-summe				Anomalien	
		III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S	Stellung	Kiefer
		3	1	1	5		1	1	2		1		1			1	1		1	1	2	3	4	4	11		
			1		1	2	2		4	1	2		3									3	5		8		Offener Biß
1																											
			3		3			2	2			1	1			1	1						3	4	7	Diastema	Deck-Biß
						4			4		4	4	8									4	4	4	12		
	1																										
			2	1	3		2	3	5														4	4	8		Lutsch-Prot.
			1	2	3							1	1					1	2	1	4	1	3	4	8	Front. Engst.	
1																											Kreuz-Biß
			2	2	4			1	1														2	3	5	Diastema	
			2	2	4							1	1		1	1	2						3	4	7		
										2	4	4	10									2	4	4	10		Progenie
2	1	3	12	8	23	6	5	7	18	3	11	11	25		1	3	4	1	3	2	6	13	32	31	76	3	5

Tabelle 1

Lassen wir vorläufig die Anomalien, die im 3. Teil besprochen werden, außeracht, und beschäftigen wir uns zunächst nur mit der Karies, so führte die Auszählung aller Untersuchungsbogen zu folgender Uebersichtstabelle, aus der die Ergebnisse aller nachfolgenden Tabellen errechnet wurden.

Gattung	Anzahl	Karies-frei	Saniert	Karies simplex				Karies profunda			
				III	IV	V	S	III	IV	V	S
Knaben . . .	640	121	58	29	451	500	980	10	260	273	56
Mädchen . .	620	121	63	40	424	443	907	18	276	335	61
Gesamtsumme	1260	242	121	69	875	943	1887	28	539	608	117

Karies gangränosa				Extraktionsreif				Bereits fehlend				Gesamtsumme			
III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S	III	IV	V	S
3	185	210	398		25	28	53	6	68	81	155	48	1008	1092	214
5	228	236	469		25	37	62	8	51	65	124	71	988	1116	217
8	413	446	867		50	65	115	14	119	146	279	119	1996	2108	432

Tabelle 2

In %-Zahlen umgerechnet, waren demnach zu Beginn des ersten Schuljahres:

Von 640 Knaben	18,56 %	kariesfrei,
	9,06 %	saniert und
	72,38 %	behandlungsbedürftig.
Von 620 Mädchen	19,50 %	kariesfrei,
	9,84 %	saniert und
	70,46 %	behandlungsbedürftig.
Von 1260 Untersuchten	19,20 %	kariesfrei,
	9,60 %	saniert und
	71,20 %	behandlungsbedürftig.

Nur etwa $^1/_5$ also war bei Einschulung zahngesund ohne Behandlung und etwa $^1/_{10}$ durch Behandlung, d. h. nur bei $^1/_{10}$ hatten die Eltern von sich aus eine Behandlung vor Einschulung durchführen lassen.

Der Satz von 71,20 % Behandlungsbedürftigen ist sehr hoch, doch kommt es, um ein klares Bild des durchschnittlichen Gebißzustandes zu gewinnen, nicht auf den allgemeinen %-Satz kariöser Zähne an, sondern auch auf den Intensitätsgrad der Karies der einzelnen Zähne.

Wir beschäftigen uns daher fernerhin nur noch mit den kranken Zähnen und beleuchten das Gesamtergebnis nach drei verschiedenen Richtungen:

1. Wie hoch ist die Kariesfrequenz für das einzelne Kind?
2. Welche Zähne sind am häufigsten von Karies befallen?
3. Wieviel Füllungen mit und ohne Vorbehandlung sind durchschnittlich bei jedem Kind zu legen, wieviel Zähne können nicht mehr erhalten werden und wieviel fehlen bereits?

Ad 1. Kariesfrequenz:

Addiert man die Summen sämtlicher erkrankten und fehlenden Milcheckzähne und -molaren, so erhält man folgenden Befund:

640 Knaben	haben 2148 kranke und fehlende Zähne
620 Mädchen	haben 2175 kranke und fehlende Zähne
1260 Untersuchte	haben 4323 kranke und fehlende Zähne.

Demnach entfallen auf ein Kind durchschnittlich:

Bei den Knaben	3,35 kranke bzw. fehlende Zähne
Bei den Mädchen	3,50 kranke bzw. fehlende Zähne
Bei allen Untersuchten	3,41 kranke bzw. fehlende Zähne.

An Milcheckzähnen und -molaren (nur diese Zähne wurden ja berücksichtigt) sind insgesamt vorhanden:

Bei den Knaben	640×12 = 7680 Zähne
Bei den Mädchen	620×12 = 7440 Zähne
Bei allen Untersuchten	1260×12 = 15120 Zähne.

Von allen untersuchten Zähnen sind demnach:

Bei den Knaben	27,44 % krank bzw. fehlend
Bei den Mädchen	29,23 % krank bzw. fehlend
Bei allen Untersuchten	28,59 % krank bzw. fehlend.

Bei den Mädchen ist also der Befund etwas ungünstiger als bei den Knaben. Das ist jedoch als Zufallsresultat zu werten, da andere Zählungen gerade das Gegenteil festgestellt haben.

Ad. 2. Kariesanfälligkeit der einzelnen Zähne:

Addieren wir die einzelnen Resultate aus Tabelle 2 ohne Rücksicht auf die Art der Erkrankung, so erhalten wir:

Gattung	Anzahl	III	IV	V	Summe
Knaben	640	48	1008	1092	2148
Mädchen	620	71	988	1116	1275
Gesamtsumme	1260	119	1996	2208	4323

Tabelle 3

Die Zahlen werden ebenfalls pro Kind und vorhandene Zähne umgewertet. Es ergibt sich:

Pro Kind:

Gattung	III	IV	V	Summe
Knaben	0,07	1,57	1,70	3,34
Mädchen	0,11	1,59	1,80	3,50
Alle Untersuchten	0,09	1,58	1,75	3,42

Tabelle 4

Pro untersuchte Zähne

Gattung	III	IV	V	Summe
Knaben	1,75	39,25	42,50	27,71
Mädchen	2,75	39,75	45,00	29,17
Alle Untersuchten	2,25	39,50	43,75	28,44

Tabelle 5

Daß vorwiegend IV und V befallen sind, ist ohne weiteres ersichtlich, und zwar sind:

40 % IV-er und 44 % V-er

bereits bei Einschulung erkrankt.

Ad. 3. Kariesintensität:

Berücksichtigen wir nun die Summe aus den einzelnen Spalten der Tabelle 2 ohne Rücksicht auf das Ergebnis für den einzelnen Zahn, so erhalten wir:

Gattung	Anzahl	Simpl.	Profd.	Gangr.	Ex-reif	Fehld.	Summe
Knaben	640	980	562	398	53	155	2148
Mädchen	620	907	613	469	62	124	2175
Alle Untersucht.	1260	1887	1175	867	115	279	4323

Tabelle 6

Anschaulicher ausgedrückt sind also bei einem Kind:

ca. 1,5 Zähne krank an Karies simplex
ca. 0,9 Zähne krank an Karies profunda
0,7 Zähne krank an Karies gangränosa
0,09 Zähne extraktionsreif
0,22 Zähne fehlen bereits.

Rechnet man das Ergebnis wiederum auf die Gesamtsumme aller untersuchten Zähne um, so erhält man folgende Tabelle:

Gattung	Simpl.	Profund.	Gangr.	Ex.-reif	Fehlend	Summe
Knaben	12,76	7,25	5,16	0,66	2,00	27,95
Mädchen	12,16	8,16	7,08	0,83	1,66	29,23
Alle Untersucht.	12,46	7,91	6,91	0,75	1,83	28,59

Tabelle 7

Wie zu erwarten, stellt die Karies simplex den höchsten Anteil.

Um es noch einmal zusammenzufassen, waren also:

3062 = 20 % aller Zähne durch Füllung mit bzw. ohne Vorbehandlung zu erhalten.

867 = 7 % aller Zähne nicht mehr ordnungsgemäß zu behandeln, aber als Platzhalter noch wichtig.

394 = 3 % aller Zähne fehlend oder extraktionsreif.

Hier noch ein Wort zur Gangrän der Milchzähne. Die 7 % gangränöser Zähne aus Furcht vor einer etwaigen fokalen Infektion zu extrahieren, würde zu schwersten Kieferverkürzungen führen. Fokalinfektion von Milchzähnen ist so selten einwandfrei nachgewiesen, daß ein Stehenlassen der beschliffenen und breit eröffneten Reste durchaus zu verantworten ist. Diese so präparierten Reste können zwar den vollen mesio-distalen Raum nicht ganz ausfüllen, da der Kontaktpunkt verloren geht, verhindern aber doch späteren allzu großen Platzmangel, zumal ein Lückenhalter, die hygienischere Methode des Offenhaltens einer Lücke, meist finanziell nicht möglich ist, weil die Krankenkassen hierzu keinen Zuschuß geben. Man beläßt also diese Reste solange als irgend möglich im Kiefer, um keine Störung im Kieferwachstum zu erhalten, die entsteht, wenn die Spannung im Knochen durch Verlust eines Zahnes unterbrochen ist. Ist jedoch die Extraktion unvermeidlich, so muß bei einem Sechsjährigen unter allen Umständen die Anfertigung eines Lückenhalters ermöglicht werden.

Leider werden die wie oben beschriebenen präparierten Reste oft vorzeitig abgestoßen, und bei den „bereits fehlenden Zähnen" war daher nicht immer einwandfrei nachzuweisen, ob sie von selbst, d. h. durch frühzeitige Resorption, begünstigt durch Karies, ausgefallen, oder ob sie ein Zahnarzt oder Dentist ohne zwingenden Grund entfernt hatte. Immerhin schien in einigen Fällen die oben ausgesprochene Vermutung zuzutreffen; denn daß in einem Alter von 6 Jahren eine Indikation zur Entfernung bis zu sieben und acht Milchzähnen bestanden hätte, erscheint nicht gut möglich. Ich lasse ein paar besonders krasse Beispiele folgen. Fälle, die glücklicherweise vereinzelt dastehen, die aber doch die Unterschätzung der Milchzähne als Kauelement und Platzhalter in Kreisen der Eltern und mancher Zahnbehandler erkennen lassen.

Fall 1: Irmgard K., 6 Jahre alt.

V	III IV V
V IV	V

Die in dem Gebiß-Schema angegebenen Zähne waren alle extrahiert. Ebenso in

Fall 2: Hans M., 6 Jahre 2 Monate alt.

		III		III	
V		III		III	IV V

Man bedenke, alle Eckzähne mitextrahiert!

Fall 3: Fritz B., 6½ Jahre alt.

e	c	e		e	g	g
V	IV	III		III	IV	V
V	IV				IV	V
c	e				e	e

c = cariös, g = gangrän, e = extrahiert.

Die Fälle 1 und 2 mußte ich praktisch als saniert in der Statistik bezeichnen, da tatsächlich kein behandlungsbedürftiger Zahn mehr vorhanden war. Die Bedeutung der Milchzähne als Platzhalter scheint den Behandlern dieser beiden Fälle nicht bekannt zu sein. Im Fall 3 würden nach der Forderung, alle gangränösen Zähne zu entfernen, praktisch also schon acht Zähne fehlen. Ebenso in

Fall 4: Frieda K., 5¾ Jahre alt.

V	IV			IV	V
V	IV			IV	V

Alle eingezeichneten Zähne sind gangränös.

Noch eindringlicher beleuchten die beiden letzten Fälle, welch schwere Folgen ein rücksichtsloses Extrahieren gangränöser Milchzähne für das Kieferwachstum haben muß.

Fall 5: Lotte M., 6¼ Jahre alt.

V	IV	III		III	IV	V
V	IV				IV	V

Fall 6: Otto L., 6 Jahre alt.

V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V
V	IV								IV	V

Alle eingezeichneten Zähne sind gangränös.

Die angeführten Fälle zeigen, daß eine Sanierung bei Einschulung häufig völlig unmöglich ist, so daß gerade für solche kariesanfälligen Kinder eine frühzeitigere Erfassung unbedingt nötig ist. Die meisten Kinder haben allerdings erheblich weniger behandlungsbedürftige Zähne, wie folgende Tabelle zeigt. Fehlende Zähne sind hierbei nicht berücksichtigt.

Es waren zu behandeln an:

Anz.	Gattung	1 Jahr	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
620	Mädchen	32	62	48	68	67	64	39	39	6	7	1	1	—		1	—
640	Knaben	93	65	75	72	59	66	41	24	8	3	1	—	—	1	—	—
Gesamt in %		5,95	10,08	9,76	11,11	10	10,3	6,51	5	1,11	0,79	0,15	0,08	—	0,08	0,08	—

Tabelle 8

Wenn also auch die Forderung einer frühzeitigeren Erfassung nach wie vor zu Recht besteht, so ist doch bei Einschulung bei der weitaus größten Anzahl der Kinder eine wenigstens teilweise Sanierung noch recht gut möglich, nur wird der finanzielle Aufwand, um eine solche durchzuführen, recht erheblich sein.

Legt man den Mainzer Behandlungssatz von RM. 2.— pro Kind und Jahr zugrunde, so ergibt sich:

$$1260 \times 2 = 2520 \text{ RM.}$$

(Vorausgesetzt, daß die Sanierung auch innerhalb eines Jahres stattfände.)

Dieser Behandlungssatz von RM. 2.— ist aber für 1260 Kinder unhaltbar, weil darin die Kosten für die gesamte Verwaltung der Klinik mit Material und Personalgehältern enthalten sind. Ein solcher Behandlungssatz rentiert sich eben nur bei einer möglichst hohen Besucherzahl. (Mainz hat ca. 15 000 Schulkinder zu betreuen.)

Legen wir für die Berechnung die Behandlungssätze des Teil 4 der Preugo zugrunde, so erhalten wir:

1887	Füllungen ohne Vorbehandlung	à 2,50 =	943,50 RM
1175	Füllungen mit Vorbehandlung	à 5,00 =	5875,00 RM
982	sonstige Leistungen, bestehend aus Präparation und Abschleifen von gangränösen Milchzähnen und Entfernung von Milchzahnresten	à 1,00 =	982,00 RM
1260	Untersuchungen	à 0,50 =	630,00 RM
		Gesamtsumme	8430,50 RM

Diese Summe erscheint im Augenblick recht hoch, aber man muß auch bedenken, daß damit das Milchgebiß dieses Jahrganges auf Jahre hinaus versorgt ist, und folglich sich diese Summe auch auf mehrere Jahre verteilt. Wie sich die Berechnung nach dem neuen Pauschalvertrag gestalten wird, läßt sich noch nicht genau angeben. Eigentlich müßten ja die Kosten völlig gleichgültig sein, wo es um die Gesundheit des Volkes geht.

Die Träger der Kosten sind die Städte und Gemeinden, denn der ausgesprochen amtliche Charakter einer Schulzahnklinik hat sich für die reibungslose Durchführung der Schulzahnpflege am besten bewährt. Außerdem wird ein Teil der Kosten für die Behandlung durch die Familienhilfe der Krankenkassen aufgebracht.

Haben wir im ersten Teil der Arbeit gesehen, welche Nachteile eine Nichtbehandlung der Milchzähne zur Folge haben kann, so zeigte der zweite Teil durch statistische Feststellungen, wie weit also eine Sanierung der Milchgebisse bei den Sechsjährigen technisch und finanziell noch möglich ist.

Der dritte Teil der Arbeit soll sich mit den Anomalien bei den Schulanfängern beschäftigen. Die durch frühzeitigen Verlust von Milchzähnen entstandenen Anomalien fallen im Alter von 6 Jahren noch nicht so sehr ins Auge, da sie ja noch im Entstehen sind. Es wurden statistisch nur solche erfaßt, die ohne orthodontisches Hilfsinstrumentarium zu erkennen waren. Die durch schlechte Gewohnheiten, hauptsächlich durch Lutschen an den Fingern oder am Schnuller und durch Saugen an der Unterlippe, durch Rachitis, durch Behinderung der Nasenatmung durch Polypen oder durch Vererbung entstanden sind. Und wie erstaunlich hoch diese Zahlen sind, zeigt folgende Tabelle:

Gattung	Anzahl	Anomalien		Summe
		Stellung	Kiefer	
Knaben	640	33=5,15%	289=45,15%	322=50,31%
Mädchen	620	40=6,51%	266=42,90%	306=49,35%
Alle Untersucht.	1260	73=5,79%	555=44,04%	628=49,84%

Tabelle 9

Die Hälfte also aller Kinder ist mit irgendeiner Anomalie behaftet, die sich auch sehr oft im bleibenden Gebiß wiederfinden wird. Viele davon heilen auch im Laufe der Jahre von selbst aus, aber die Zahl der Anomalien wird doch wieder ergänzt durch die Fälle, die durch frühzeitigen Verlust von Milchzähnen entstehen, so daß die oben ermittelten %-Zahlen sich im wesentlichen nur in Bezug auf die Art der Anomalie ändern werden. Tabelle 10 zeigt, welche Anomalien am häufigsten vertreten sind.

Gattung	Anzahl	Stellungs-		Kiefer-Anomalien				
		Diastema	Perv.-Durchbr.	Kreuz-Biß	offener Biß	Deck-Biß	Protrus.	Progen
Knaben	640	22=3,47%	11=1,73%	29=4,53%	64=10 %	93=14,53%	60=9,37%	43=6,72%
Mädchen	620	26=4,19%	14=2,25%	62=10 %	27=4,35%	80=12,90%	59=9,51%	38=6,12%
Alle Untersuchten	1260	48=3,80%	25=1,98%	91=7,27%	91=7,27%	173=13,57%	119=9,44%	81=6,42%

Tabelle 10

Die Einteilung der Anomalien mag etwas oberflächlich anmuten, doch wurde dieser dritte Teil der Arbeit gewissermaßen als Nebenbefund bei der Untersuchung auf Kariesfrequenz zusammengestellt. Eine genaue statistische Unterteilung der verschiedenartigen Anomalien und eine genaue Untersuchung ihrer Entstehung ginge über den Rahmen der Abhandlung hinaus, ebenso wie eine Besprechung der Methoden und Arten der ortho-

dontischen Frühbehandlung. Welche Erfolge jedoch schon durch einfaches Beschleifen, durch eine Bißerhöhung oder durch einen Lückenhalter erzielt werden können, sollte jedem Praktiker längst klar sein. Der Zeitpunkt für eine orthodontische Behandlung kann im allgemeinen nie früh genug gewählt werden, denn der noch jugendliche und im Wachsen begriffene Kiefer ist durch eine Regulierungsapparatur viel leichter zu beeinflussen. Man kommt viel schneller zum Ziel. Bedauerlicherweise bewerten heutzutage die Krankenkassen eine Regulierung in den meisten Fällen als reine Schönheitsreparatur und verweigern daher einen Zuschuß zur Behandlung. Auch hier könnte durch etwas mehr Großzügigkeit von Seiten der Kassen vielen Volksgenossen die volle Funktionstüchtigkeit ihres Gebisses im Interesse der Gesundheit des Gesamtorganismus erhalten werden.

Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, daß das Milchgebiß im Alter von 6 Jahren schon weitgehende Schädigungen aufweist und daher eine frühzeitigere Erfassung der Kinder (vom 3. Lebensjahre an) besser wäre; und zwar aus mancherlei Gründen. Die Kinder wären schon von früh auf an den Zahnarzt gewöhnt und hätten keine Angst vor ihm, da er ihnen bei kleinsten Defekten ja nicht weh zu tun braucht. Die Kinder würden also später in der Schule den Besuch des Schulzahnarztes als etwas durchaus zum täglichen Schulbetrieb gehörendes ansehen. Nach Verlassen der Schule hat dann die Ueberwachung durch den H. J.-Zahnarzt einzusetzen. Dieses fortlaufende Ueberwachungssystem hat den Zweck, die Jugend auch künftighin an eine regelmäßige halbjährliche Kontrolle zu gewöhnen. Nur so wäre eine Gewähr für eine restlose Durchsanierung gegeben. Die zu füllenden Defekte würden immer kleiner werden, und eine Wurzelbehandlung wäre immer seltener erforderlich. Die Krankenkassen würden weitgehend entlastet werden, da ja auch Zahnersatz zur immer größeren Seltenheit würde. Aber wir sind leider noch nicht so weit und müssen uns auf das Vorhandene beschränken.

Die Durchführung der planmäßigen Schulzahnpflege liegt am besten in den Händen von hauptamtlichen Schulzahnärzten, die speziell auf Kinderbehandlung eingestellt sind und besonders für diesen Beruf ausgebildet sein müssen. Es ist ein Unding, planmäßige Schulzahnpflege in der freien Praxis betreiben zu wollen. Die einzig Leidtragenden sind in diesem Fall die Kinder, um deren Wohl es ja schließlich gehen soll. Denn da leider noch kein Behandlungszwang besteht, werden sich viele Kinder nach Möglichkeit einer Behandlung entziehen, zumal sie in diesem Fall nicht immer während der Schulzeit erfolgen kann. Bei den jüngeren Schulkindern wird eine Behandlung oft daran scheitern, daß die Eltern zu bequem sind, ihre Kinder zum Zahnarzt zu bringen, da das Kind ja nicht mehr wie bei dem Kliniksystem von

der Schulschwester zur Klinik gebracht und zur Schule wieder zurückgeführt wird, was ohne Schwierigkeiten vonstatten geht, da die Kinder diesen Gang als angenehme Unterbrechung der Schulzeit empfinden. Die Zahl der Kinder, die eine Behandlung verweigern, ganz abgesehen davon, daß Kindergeschrei nicht sehr fördernd auf die Entwicklung einer freien Praxis wirkt, wird erheblich größer sein als in einer Klinik, da hier in Gegenwart einer ganzen Schulklasse der Ehrgeiz des Einzelnen, der Tapferste zu sein, zum Wohl einer widerstandslosen Behandlung gut auszunutzen ist. Auch wird es schwer sein für den frei praktizierenden Zahnarzt, sich immer von der Behandlung Erwachsener auf Kinder umzustellen, die ja soviel mehr Geduld und Feingefühl erfordert. Ein Schulzahnarzt ist also ebenso Fachzahnarzt wie ein Orthodont oder Kieferchirurg, und die Schulzahnpflege muß daher ausschließlich in den Händen solcher liegen.

Zum Schluß meiner Arbeit erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. Loos für die Ueberlassung des Themas herzlichst zu danken. Ebenso danke ich Herrn Dr. Wagner, dem Leiter der städt. Schulzahnklinik Mainz, sowie Fräulein Dr. Bandow, die mir ihre reichen Erfahrungen auf dem Gebiet der Schulzahnpflege zur Verfügung stellten.

Literaturnachweis.

Drucker: Praktikum der sozialen Zahnheilkunde, Verlag Julius Springer, Berlin.
Kientopf: Kommunale Schulzahnpflege, Verlag Meusser, Berlin.
Korkhaus: Moderne orthodontische Therapie, Verlag Meusser, Berlin.
Kürer: Die Behandlung der Kinderzähne, Urban & Schwarzenberg, Berlin.
Lipschitz: Die Selbstregulierung des Gebisses, Verlag Meusser, Berlin.
Pfänder: Untersuchungen über die Folgen vorzeitigen Milchzahnverlustes. Dissertation Bonn 1930.
Ritter: Zahn- und Mundhygiene, Verlag Fischer, Jena.
Tholuk: Die Behandlung der Milchzähne, Verlag Meusser, Berlin.

Lebenslauf.

Am 23. Oktober 1910 wurde ich in St. Goarshausen als Sohn des Reichsbahnobersekretärs Johannes Herwig geboren. Von Ostern 1915 bis Ostern 1921 besuchte ich die Volksschule. Ostern 1921 trat ich in die Sexta des Realgymnasiums zu Wiesbaden-Biebrich ein. Nach bestandener Reifeprüfung zu Ostern 1931 immatrikulierte ich mich in Frankfurt a. M. für Zahnheilkunde, legte im Herbst 1932 die zahnärztliche Vorprüfung und im Herbst 1934 das zahnärztliche Staatsexamen ab. Seit dem 1. März 1935 bin ich an der städt. Schulzahnklinik Mainz tätig.

Ludwig Herwig.